

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 243**

51 Int. Cl.:

A61F 5/01 (2006.01)

A61F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2013 PCT/US2013/076528**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.07.2014 WO14105628**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2013 E 13866582 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 2938299**

54 Título: **Aparato ortopédico lumbar y sacro de longitud circunferencial ajustable**

30 Prioridad:

27.12.2012 US 201261746392 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.11.2019

73 Titular/es:

**DEROYAL INDUSTRIES, INC. (100.0%)
200 DeBusk Lane
Powell, TN 37849, US**

72 Inventor/es:

**MODGLIN, MICHAEL D.;
CLEMENTS, KAREN M.;
FRENCH, CHARLES J. III;
DAVIS, SARAH O.;
GALANTE, MICHAEL R. y
HODGE, GREGORY S.**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 733 243 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Aparato ortopédico lumbar y sacro de longitud circunferencial ajustable

5 **Campo**

Esta descripción se refiere al campo de los aparatos ortopédicos. Más particularmente, esta descripción se refiere a un aparato ortopédico lumbar y sacro de longitud circunferencial ajustable.

10 Un ejemplo es el documento DE 102012011718 que describe una ortosis espinal que comprende una correa de cintura con una cinta tensora. Otro ejemplo es el documento US 2010/0168630 que describe una ortosis lumbar con un panel lumbar rígido y miembros de fijación izquierdo y derecho separados, cada uno de los cuales está unido al panel lumbar por un cordón ajustable. El documento US 2008/208090 describe un vendaje de ortosis inferior trasero que incluye una pieza media que tiene un primer extremo plano y un segundo extremo plano, una primera pieza extrema que tiene un extremo similar a una boca y una segunda pieza extrema que tiene un extremo similar a una boca. La primera pieza extrema está conectada de forma desprendible al primer extremo plano de la pieza media por el extremo similar a una boca de la primera pieza extrema. La segunda pieza extrema está conectada de forma desprendible al segundo extremo plano de la pieza media por el extremo similar a una boca de la segunda pieza extrema. La primera pieza extrema y la segunda pieza extrema se pueden conectar entre sí para cerrar el vendaje.

20 **Antecedentes**

Se desean mejoras en la provisión de abrazaderas ortopédicas blandas y flexibles para soportar la columna vertebral torácica lumbar y sacra. Aunque las abrazaderas del tipo de cinta lumbar convencionales proporcionan apoyo, se desea una mejora que proporcione una abrazadera lumbar y sacra blanda y flexible a la que se puede añadir la rigidez deseada en una porción anterior, posterior y lateral de la cinta adyacente a la columna vertebral, y que sea ajustable para adaptarse a una amplia gama de tamaños de la cintura circunferencialmente. El beneficio de la flexibilidad de este diseño de la abrazadera es una reducción de un inventario grande de varios tamaños.

30 La descripción se refiere a un sistema de abrazadera ajustable y, en particular, a abrazaderas ortopédicas lumbar y sacra de longitud circunferencial ajustable. En particular, la presente invención proporciona una abrazadera de longitud ajustable como se establece en la reivindicación 1.

35 **Sumario**

Las anteriores y otras necesidades se satisfacen por una abrazadera ortopédicas lumbar y sacra de longitud circunferencial ajustable, que se puede utilizar con una variedad de tamaños de cintura para reducir la necesidad de llevar un inventario de abrazaderas ortopédicas espinales de diferentes tamaños de cintura. La abrazadera está configurada también de manera que se pueden añadir componentes rígidos y semi-rígidos para controlar el movimiento en toda la región torácica-lumbar-sacra de la columna vertebral. La abrazadera ortopédica incluye una porción posterior y una pareja de porciones extremas opuestas que se pueden fijar de manera desprendible a la porción posterior. La porción posterior puede tener un manguito, bolsa o aleta, en los que se posiciona un miembro de longitud ajustable y un soporta rígido o semi-rígido.

45 Para ajustar la longitud del miembro de longitud ajustable, uno o ambos extremos libres del miembro de longitud ajustable se pliegan hacia atrás y los extremos libres se aseguran al miembro de longitud ajustable para mantener la orientación plegada de los extremos libres que se pliegan. De manera alternativa, el corta o retirada del material extra se puede realizar a elección del instalador de la abrazadera ortopédica. La abrazadera ortopédica puede incluir un sistema tensor, tal como un sistema de cable tensor, en una o en ambas porciones extremas.

50 En otro aspecto, la descripción proporciona una abrazadera ortopédica de longitud ajustable, que incluye una porción alargada que rodea el cuerpo largado que tiene un extremo libre que tiene una longitud ajustable; y una porción extrema que se puede fijar de manera desprendible al extremo libre de la porción que rodea el cuerpo. La longitud de la abrazadera ortopédica se puede ajustar ajustando la longitud del extremo libre de la porción que rodea el cuerpo, y conectando la porción extrema del extremo libre de la porción que rodea el cuerpo para justar la longitud de la abrazadera ortopédica.

60 Todavía en otro aspecto, la descripción proporciona una abrazadera ortopédica de longitud ajustable, que incluye una porción alargada que rodea el cuerpo, que tiene extremos libres, teniendo cada uno de los extremos libres una longitud ajustable; y una pareja de porciones extremas, de manera que cada una de las porciones extremas se puede fijar de manera desprendible a uno de los extremos libres de la porción que rodea el cuerpo.

La longitud de la abrazadera ortopédica se puede ajustar ajustando la longitud de la porción que rodea el cuerpo ajustando la longitud de uno o de ambos extremos libres de la porción que rodea el cuerpo, y conectando las

porciones extremas a los extremos libres de la porción que rodea el cuerpo para ajustar la longitud de la abrazadera ortopédica.

5 Las abrazaderas ortopédicas de acuerdo con la descripción son ventajosas cuando se comparan con dispositivos de la técnica anterior. Por ejemplo, otros diseños que ofrecen también una naturaleza modular de adición de componentes para extender el apoyo por encima de la región lumbar-sacra para cubrir también la región torácica tienen una zona de ajuste individual que abre la porción posterior o trasera de la abrazadera ortopédica. Estos diseños pueden pinchar fácilmente o causar fricción y causar dolor después de la cirugía en el sitio de incisión que está normalmente en esa región posterior. Adicionalmente, si se han colocado tubos de drenaje después de la
10 cirugía en el sitio o sitios de incisión como es típico, ese tipo de diseño podría tirar o desalojar fácilmente los tubos de drenaje.

Breve descripción de los dibujos

15 Otras ventajas de la descripción serán evidentes por referencia a la descripción detallada cuando se considera en combinación con las figuras, que no están a escala para mostrar más claramente los detalles, en donde los mismos números de referencia indican los mismos elementos a través de todas las vistas y en las que:

20 La figura 1 es una vista en planta delantera de una abrazadera ortopédica ajustable de acuerdo con la descripción.

La figura 2 es una vista en planta trasera de la abrazadera ortopédica ajustable de la figura 1.

La figura 3 es una vista delantera parcialmente despiezada ordenada de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

25 La figura 4 es una vista trasera parcialmente despiezada ordenada de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

La figura 5 es una vista parcialmente despiezada ordenada de un componente posterior de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

30 La figura 6 es una vista despiezada ordenada de un miembro ajustable del componente posterior de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

La figura 7 es una vista en planta delantera de una porción extrema de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

35 La figura 8 es una vista en planta trasera de una porción extrema de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

Las figuras 9 y 10 muestran el ajuste del miembro ajustable para ajustar la longitud de la abrazadera ortopédica de la figura 1.

40 **Descripción detallada**

Con referencia inicial a las figuras 1 a 5, se muestra una abrazadera ortopédica lumbar sacra de longitud ajustable 10. La abrazadera ortopédica 10 incluye una porción posterior 12 y una pareja de porciones extremas opuestas 14 y 16 que se pueden fijar de manera desprendible a la porción posterior 12.

45 Aunque la descripción describe la construcción de una correa lumbar-sacra, se apreciará que se pueden añadir componentes semi-rígidos anterior, posterior o lateralmente a la abrazadera ortopédica descrita para incrementar la estabilidad en la columna vertebral torácica o incluso en la columna vertebral cervical, para que el paciente pueda ser tratado con una abrazadera ortopédica a medida que progresa a través de diferentes etapas de tratamiento o curación.
50

La abrazadera ortopédica 10 está configurada para instalación alrededor de la cintura de un usuario. Para realizar esto, la porción posterior 12 está colocada adyacente a una parte posterior de la columna vertebral del usuario, con los extremos 14 y 16 fijados a la porción posterior 12. Los extremos 14 y 16 son impulsados entonces hacia delante
55 alrededor de los lados del usuario y son solapados en la parte anterior del usuario y conectados entre sí para asegurar la abrazadera ortopédica en posición.

La porción posterior 12 incluye un miembro 18 de longitud ajustable que tiene porciones extremas libres 18a y 18b, a las que se conectan las porciones extremas 14 y 16. Como se describe a continuación, la longitud del miembro de longitud ajustable 18 se ajusta plegando una o más de las porciones extremas libres 18a y 18b para ajustar la
60 longitud de la abrazadera 18.

Con referencia a la figura 5, la porción posterior 12 incluye, además, una aleta, bolsa, o manguito 20. El miembro de longitud ajustable 18 pasa a través del manguito 20 y un apoyo rígido o semi-rígido 22 está posicionado dentro del

manguito 20.

El miembro de longitud ajustable 18 es un miembro alargado y flexible fabricado preferiblemente de una tela blanda que rodea una guata o relleno, tal como una espuma blanda o tela espaciadores. La tela blanda es deseablemente funcional como un material de lazo para enganchar de manera coincidente y desprendible un material de gancho para facilitar un enganche y una fijación del tipo de gancho con las porciones extremas 14 y 16, como se explica a continuación. Las porciones extremas 18a y 18b pueden fabricarse del mismo material que el miembro de longitud ajustable 18, el material usado para proporcionar el exterior de las porciones extremas 18a y 18b es deseablemente funcional como un material de lazo para acoplarse de forma coincidente con el material de gancho.

Para proporcionar la abrazadera ortopédica 10 para ajustar entre tamaños de la cintura desde 66 cm hasta 152 cm (aproximadamente 26 pulgadas a aproximadamente 60 pulgadas), el miembro de longitud ajustable 18 tiene una longitud general de aproximadamente 76 cm (30 pulgadas), siendo cada una de las porciones extremas 18a y 18b de aproximadamente 38 cm (15 pulgadas) de largo. Para facilitar el plegamiento de las porciones extremas 18a y 18b para ajustar la longitud del miembro de longitud ajustable 18, cada porción extrema 18a y 18b puede incluir líneas de pliegue o de corte 18c definidas espaciadas a una distancia uniforme de 2,5 cm a 5 cm (aproximadamente 1 a aproximadamente 2 pulgadas). Para ajustar la longitud efectiva de cada una de las porciones extremas 18a y 18b, cada una de las porciones extremas 18a y 18b se puede plegar o cortar tal como en una seleccionada de las líneas 18c.

El manguito 20 está configurado para ser posicionado adyacente a la región lumbar-sacra posterior del usuario y para definir un canal 24 para recibir el miembro de longitud ajustable 18 y el apoyo 22. El manguito 20 es adaptable y está relleno para comodidad del usuario, y se puede fabricar de una tela blanda que rodea una espuma blanda o relleno. El apoyo está fabricado de un material de peso ligero, pero sustancialmente rígido, tal como polietileno o similar, y está configurado para ser posicionado dentro del canal 24 para estar adyacente al lado posterior del usuario para proporcionar soporte. El apoyo 22 puede incluir remaches u otros sujetadores, tales como cintas de material de gancho 26 conectado fijamente al apoyo 22. El material de gancho 26 está configurado para acoplarse de manera coincidente y desprendible con material de gancho del miembro de longitud ajustable 18 próximo a una porción central del miembro de longitud ajustable 18 para fijar el miembro de longitud ajustable 18 al apoyo 22. Como se apreciará se pueden utilizar otros dispositivos de fijación.

La porción posterior 12 se instala posicionando el miembro de longitud ajustable 18 longitudinalmente a través del apoyo 22 y asegurando la porción central del miembro 28 al apoyo 22 utilizando el material de gancho 26. Este conjunto se inserta entonces en el canal 24 del manguito 20 para que las porciones extremas 18a y 18b se extiendan hacia fuera desde el manguito 20 a lo largo de la parte posterior del usuario. Como se apreciará, el miembro de longitud ajustable 18 podría exponerse y no estar dentro de una estructura de cerramiento, tal como el manguito 20, sino que el manguito 20 simplemente representa una manera de construcción.

Con referencia a las figuras 7 y 8, la porción extrema 14 es proporcionada por una longitud de material flexible, tal como una tela blanda que rodea un relleno o espuma blanda. La porción extrema 14 incluye una cabeza 30 configurada para solape con una cabeza correspondiente de la porción extrema 16. La cabeza 30 incluye un mango 32 en su lado delantero configurado para agarrar por el usuario y un sujetador de gancho/lazo 34 sobre su lado trasero para coincidir con un sujetador de lazo/gancho correspondiente de la porción extrema 14. Una cola 36 de la porción extrema 14 está opuesta a la cabeza 30 y puede estar prevista como un segmento de material de gancho para acoplamiento coincidente con el material de gancho de la porción extrema 18a del miembro de longitud ajustable 18. Como se apreciará, los materiales pueden ser conmutados para que la porción extrema 14 proporcione un material de lazo y la porción extrema 18a del miembro de longitud ajustable 18 tenga un material de gancho. Además, otras estructuras de fijación, tales como botones y aberturas, pueden utilizarse en lugar de materiales de gancho y lazo para asegurar de forma desprendible las porciones extremas 18a del miembro de longitud ajustable 18 a las porciones extremas 14 y 16.

La porción extrema 16 es sustancialmente idéntica a la porción extrema 14, y cada una de la porción extrema 14 y la porción extrema 16 tiene una longitud de aproximadamente 46 cm (18 pulgadas) para uso con el miembro de longitud ajustable 18 que tiene una longitud de aproximadamente 76cm (30 pulgadas) para permitir el uso con tamaños de cintura que van desde 66 cm hasta 152 cm (aproximadamente 26 pulgadas a aproximadamente 60 pulgadas).

Con referencia a las figuras 9 y 10, la longitud de la abrazadera ortopédica 10 se puede ajustar ajustando la longitud del miembro de longitud ajustable 18 y conectando las porciones extremas 14 y 16 al miembro 18 para fijar la longitud del miembro 18 y de esta manera ajustar la longitud de la abrazadera ortopédica 10. La longitud del miembro 18 está en su máximo cuando el miembro 18 está totalmente extendido. Para ajustar la longitud del miembro 18, una o ambas de las porciones extremas 18a y 18b se pliegan hacia atrás y contra el miembro de longitud ajustable 18 y las porciones extremas 14/16 son aseguradas al miembro 18 para mantener la orientación plegada de la porción extrema 14 y/o de la porción extrema 16 que está plegada. Como se ha mencionado

anteriormente, las porciones extremas 18a y 18b se pueden cortar hasta una longitud reducida en lugar de plegarlas. Si se desea, se puede proporcionar capacidad de ajuste adicional de la abrazadera ortopédica 10 incluyendo un sistema tensor 40 sobre la porción extrema 14 o la porción extrema 16 o ambas. El sistema tensor 40 es con preferencia un sistema tensor de cable e incluye un cable 42, guías de cable 44 y una recepción de cable 46. Para uso con el sistema tensor de cable 40, la porción extrema 14 incluye con preferencia una porción intermedia 48 de la porción extrema 14 prevista por una simple capa de tejido que es capaz de extenderse o compactarse en longitud sin que resulte un volumen indebido. El cable 42 cubre la porción intermedia y extendiendo o acortando el cable 42 utilizando la recepción de cable 46 se compacta o acorta la porción intermedia 48 para permitir un grado adicional de ajuste de la longitud de la abrazadera ortopédica. Se pueden utilizar otros sistemas tensores, tales como un trinquete u otros dispositivos de ajuste incremental.

A este respecto, el ajuste del miembro de longitud ajustable 18 tal como por ajuste de la porción extrema 18a o la porción extrema 18b o ambas, permita un macro ajuste de la longitud de la abrazadera ortopédica, por ejemplo ajustes de una pulgada o más. Un grado adicional de macro ajuste, por ejemplo ajuste inferior a una pulgada, se proporciona por el sistema tensor 40. Un dispositivo de ajuste adecuado para proporcionar la recepción del cable 46 es un dispositivo de carrete de cable disponible bajo el nombre BOA de Boa Technology, Inc. of Denver, Colorado, y se describe en las patentes de los EE.UU. N° 7.954.204 y 7.992.261.

Como se apreciará, las abrazaderas ortopédicas espinales de acuerdo con la descripción permiten de manera ventajosa el ajuste de la longitud de la abrazadera ortopédica espinal de una maneja que proporciona el ajuste en una localización que está remota de la porción posterior o trasera de la abrazadera ortopédica. Además, el ajuste de la longitud de la abrazadera ortopédica se realiza de tal manera que evita un pinchado de la piel del usuario y evita el movimiento de la parte posterior de la abrazadera ortopédica. Esto es ventajoso para evitar un desalojo no deseable de tubos de drenaje o similares localizados en el sitio de incisión de la columna vertebral.

La descripción anterior de formas de realización preferidas de esta descripción ha sido presentada para fines de ilustración y descripción. No se pretende ser exhaustivos o limitar la descripción a la forma precisa descrita. Son posibles modificaciones o variaciones evidentes a la luz de las enseñanzas anteriores. Las formas de realización se seleccionan y describen en un esfuerzo por proporcionar las mejores ilustraciones de los principios de la descripción y su aplicación práctica, y para permitir de esta manera a un técnico ordinario en la materia utilizar la descripción en varias formas de realización y con varias modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado. Todas estas modificaciones y variaciones están dentro del alcance de la descripción, como se determina por las reivindicaciones anexas cuando se interpretan de acuerdo con la amplitud permitida de una manera leal, legal y equitativa.

REIVINDICACIONES

1.- Una abrazadera ortopédica de longitud ajustable, que comprende:

5 una porción (18) alargada de longitud ajustable y flexible que rodea el cuerpo de una pieza, fabricada de una tela banda y que tiene primero y segundo extremos libres (18a, 18b) opuestos, primera y segunda porciones extremas (14, 16), cada una de las cuales tiene una longitud más corta que la porción (18) que rodea el cuerpo de una pieza, pudiendo fijarse la primera porción extrema (14) de forma desprendible al primer extremo libre (18a) de la porción (18) que rodea el cuerpo de una pieza para extenderse más allá, pudiendo conectarse la primera y segunda porciones extremas (14, 16) entre sí,

10 caracterizada por que el primer extremo libre (18a) es capaz de plegarse para ajustar la longitud del primer extremo libre (18a) y el segundo extremo libre (18b) es capaz de replegarse para ajustar la longitud del segundo extremo libre (18b) para permitir el ajuste de la longitud de la porción (18) que rodea el cuerpo de una pieza, de tal manera que la longitud de toda la abrazadera ortopédica (10) se ajusta ajustando la porción (18) que rodea el cuerpo de una pieza ajustado en la longitud.

2.- La abrazadera ortopédica (10) de la reivindicación 1, en la que la porción (18) que rodea el cuerpo incluye una estructura de cerramiento (20), tal como un manguito, bolsa o aleta para recibir una porción de la porción (18) que rodea el cuerpo.

3.- La abrazadera ortopédica (10) de la reivindicación 1 ó 2, en la que el primero y segundo extremos libres (18a, 18b) son aptos para ser cortados o recortados.

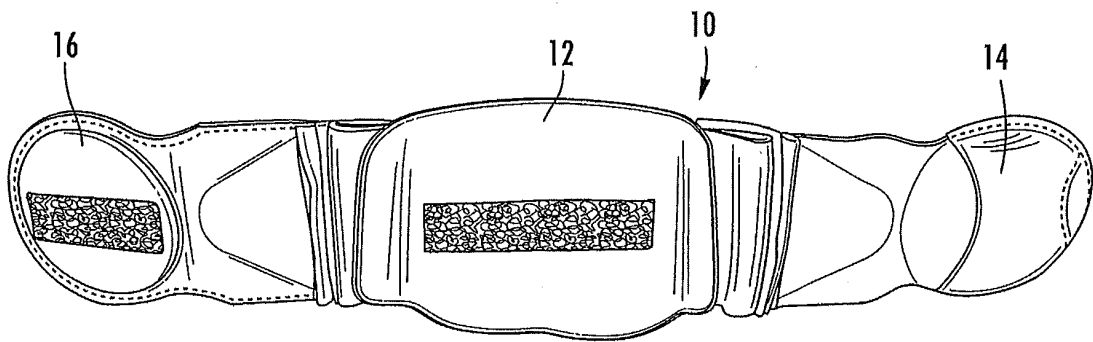
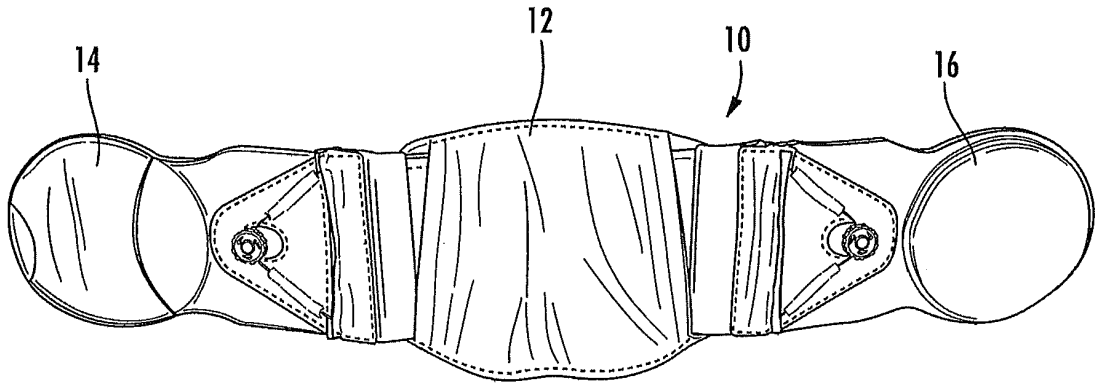
4.- La abrazadera ortopédica (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que incluye, además, un sistema tensor (40) configurado para acercar y compactar la longitud de una de las porciones extremas (14, 16) de la abrazadera ortopédica (10).

5.- La abrazadera ortopédica (10) de la reivindicación 4, en la que el sistema tensor (40) comprende un cable (42) para acercar y compactar la longitud de una de las porciones extremas (14, 16) de la abrazadera ortopédica (10).

6.- La abrazadera ortopédica (10) de la reivindicación 1, en la que la abrazadera ortopédica (10) es una abrazadera espinal y la porción (18) que rodea el cuerpo de una pieza incluye una porción posterior que se puede posicionar adyacente a la columna vertebral de un usuario.

7.- La abrazadera ortopédica (10) de la reivindicación 6, que comprende, además, un apoyo rígido o semi-rígido (22) que se puede posicionar de manera amovible sobre la porción posterior (12).

8.- La abrazadera ortopédica (10) de la reivindicación 6, que comprende, además, un cable (42) y un sistema tensor de cable (40) configurado para acercar y compactar la longitud de una de las porciones extremas (14, 16) de la abrazadera ortopédica (10).



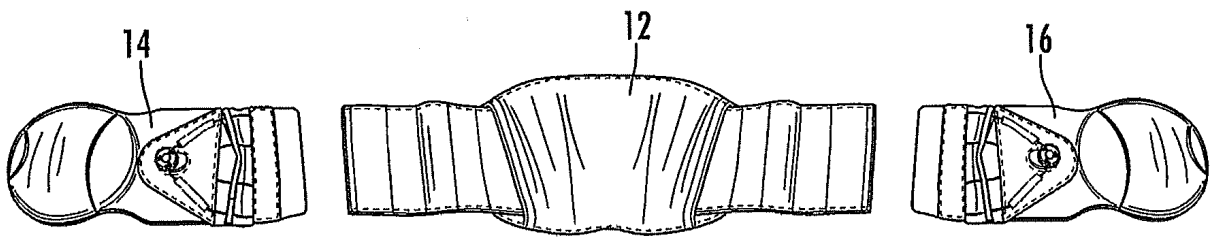


FIG. 3

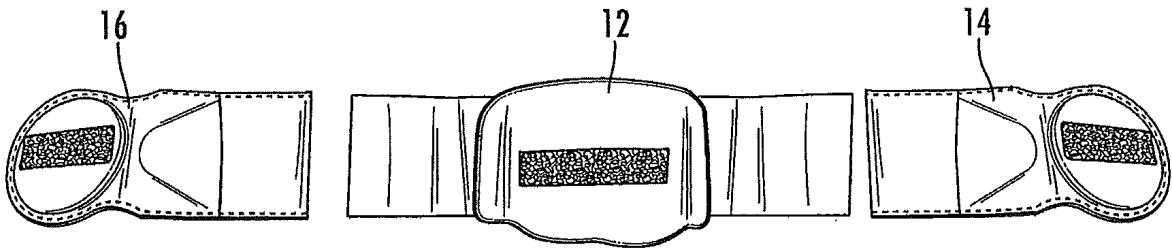


FIG. 4

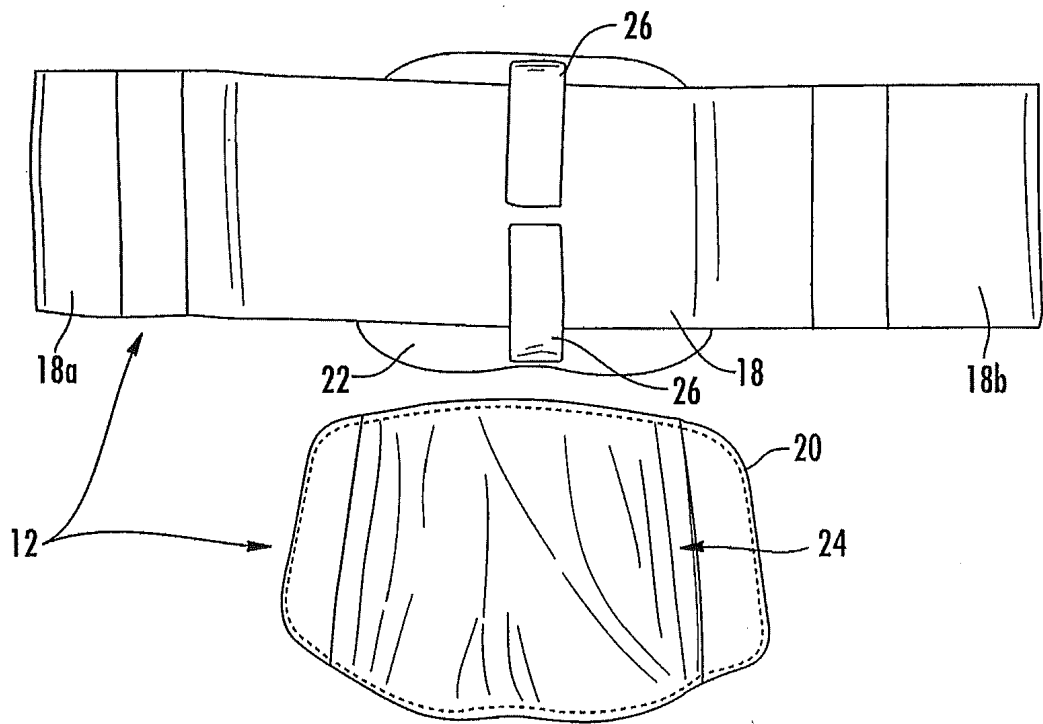


FIG. 5

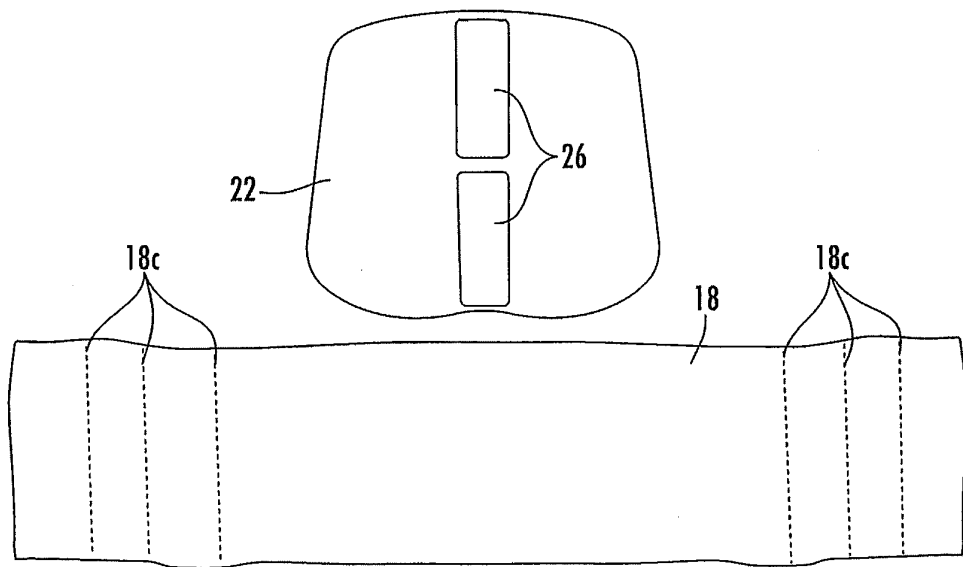


FIG. 6

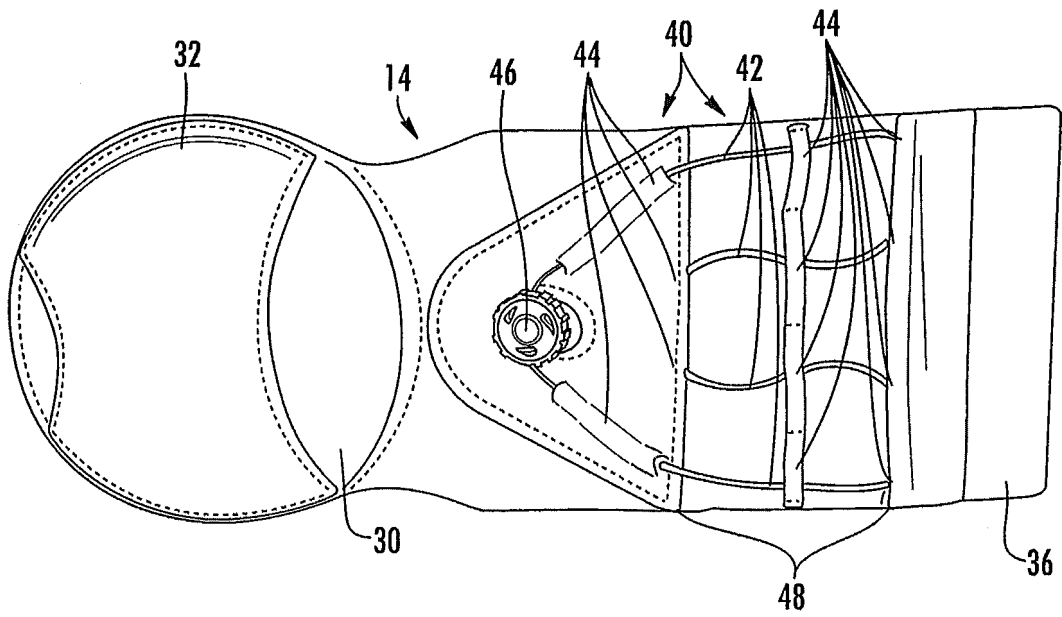


FIG. 7

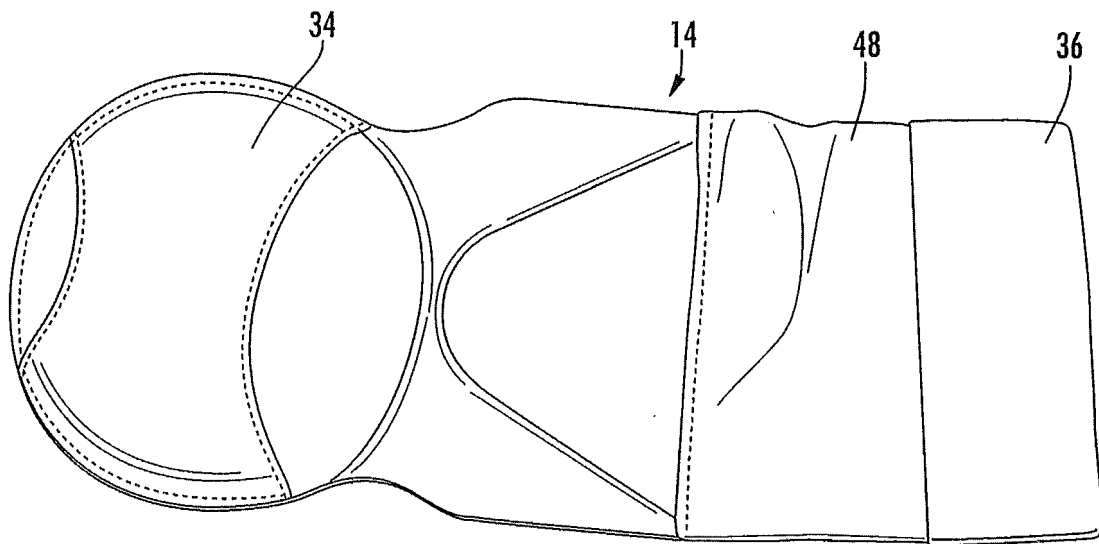


FIG. 8

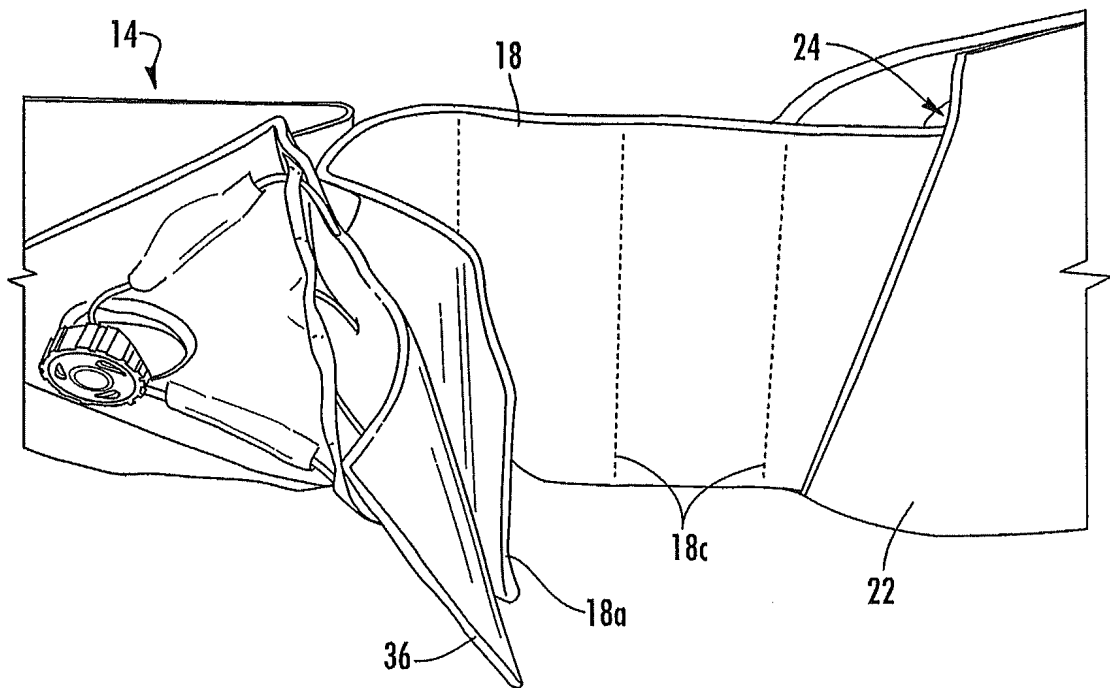


FIG. 9

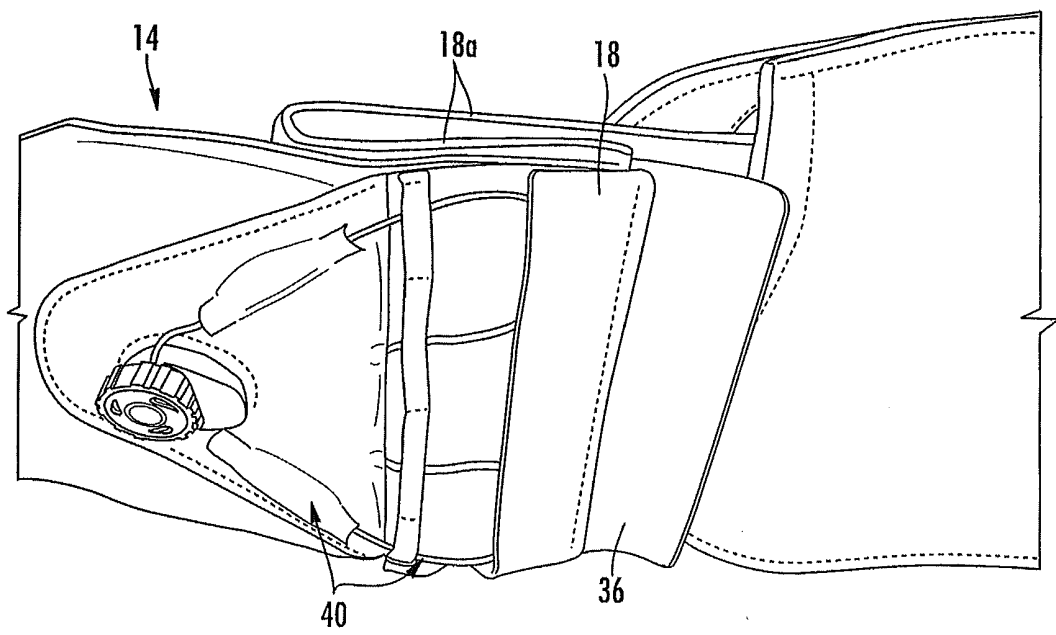


FIG. 10